

## Integração das Tecnologias Móveis em Aulas de Cursos Superiores da Área da Saúde

Karla Angélica Silva do Nascimento<sup>1\*</sup>

Lia Machado Fiuza Fialho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará. Avenida Doutor Silas Munguba, 1700. Fortaleza – CE – Brasil. \*[karla.asn@gmail.com](mailto:karla.asn@gmail.com)

I

### Resumo

A proliferação do uso das tecnologias móveis como ferramentas didáticas em aulas de graduação em cursos superiores de saúde vem ampliando-se, no entanto, tais recursos precisam ser adotados com responsabilidade, considerando realidades específicas, com vistas a qualificar o ensino e a aprendizagem; temática que merece reflexão crítica. O estudo teve como objetivo discutir a compreensão dos docentes dos cursos de Fisioterapia e Enfermagem de uma instituição de ensino superior particular da cidade de Fortaleza, no Ceará, sobre a importância e a adoção das tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem em suas aulas. A pesquisa, de abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso, utilizou como técnica de coleta de dados um questionário *on-line* composto de 15 questões – abertas e fechadas – para identificar a importância atribuída à integração da tecnologia móvel nas aulas e a maneira como os docentes a utilizavam didaticamente. Os resultados mostram que os professores acreditam que a utilização de tecnologias móveis pode contribuir significativamente no processo de ensino e aprendizagem na área da Saúde, contudo, consideram fundamental investir na formação docente em serviço, pois inferem que não adianta apenas a Instituição de Ensino Superior possuir estrutura e recursos tecnológicos se não há o conhecimento profissional necessário para uma utilização qualificada.

**Palavras-chave:** Tecnologia móvel. Prática docente. Ensino superior. Educação em saúde.

# **Integration of Mobile Technologies in Higher Education Classes in the Health Area**

## **Abstract**

The proliferation of mobile technologies with wireless Internet access and the flexibility of peer interaction, sharing, and authorship are rising trends in higher education in health. Thus, for the integration of these technologies into teaching practice, this study aimed to understand the perception of teachers of Physiotherapy and Nursing courses of a private higher education institution from the city of Fortaleza, Ceará, about the value of mobile technologies in the field. teaching and learning process, and the factors that influenced your decisions to adopt and integrate these digital and / or online resources into your classes. The research, qualitative approach and exploratory nature, opted for an online questionnaire composed of fifteen questions, divided into open and closed which consisted of identifying, among other elements, the integration of mobile technology in the classes. The results show that teachers believe that the use of mobile technologies can contribute significantly in the teaching and learning process. However, investing in teacher and in-service training is crucial.

**Keywords:** Mobile technology. Teaching practice. University education. Health education.

## 1. Introdução

Nas últimas décadas, houve uma crescente integração das tecnologias móveis nos cursos da área da Saúde no Ensino Superior (MASTER *et al.*, 2016). Essas tecnologias, neste estudo, referem-se a recursos da Internet – objetos de aprendizagem, vídeos, realidade aumentada, simuladores, plataformas de aprendizagem –, aplicativos da *web* – jogos educativos, compartilhamento de informações, produção colaborativa ou individual por meio de ferramentas do Google Drive –, processamento de texto, planilhas, apresentação de *slides*, bem como a utilização de dispositivos móveis. Esses objetos compõem o rol de tecnologias móveis, tais como: *notebook*, *netbook*, *tablet* e *smartphone* (ROSCHELLE; DIMITRIADIS; HOPPE, 2013).

Pesquisadores como Norris, Hossain e Soloway (2013) descrevem que a utilização das tecnologias móveis educacionais envolve o uso de dispositivos móveis e seus aplicativos, assim como outros recursos digitais da *web*, num processo consistente que permite que professores e alunos usem a tecnologia com êxito para uma finalidade específica em sala de aula ou em contexto do ensino e aprendizagem.

Torres e Irala (2014) argumentam que a implantação de recursos digitais traz benefícios aos estudantes, de modo que eles podem ser capazes de desenvolver habilidades para pesquisar e avaliar informações e produzir de forma colaborativa o conhecimento para solucionar problemas, aproximando-se de contextos reais. Inclusive, um componente importante do currículo das graduações na área da Saúde é a prática clínica com ênfase no desenvolvimento de habilidades e competências (CHANG; LAI; HWANG, 2018), fato atribuído à inovação no ensino e ao aprimoramento de várias formas de avaliação (MASTER *et al.*, 2016). Em contrapartida, aponta-se que a falta de investimento tecnológico e de formação docente são barreiras frequentes no processo educativo nos cursos da área da Saúde (CHANG; LAI; HWANG, 2018; MASTER *et al.*, 2016).

Parte-se do pressuposto de que o bom uso das tecnologias móveis na mediação didática transforma as práticas de ensino e aprendizagem, tornando-as mais significativas e estimulantes para os alunos e possibilitando qualificar a vivência pedagógica (GRAZIOLA JUNIOR, 2009; NORRIS; HOSSAIN; SOLOWAY, 2013; VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017). Contudo, no plano individual, é provável que os educadores enfrentem vários desafios ao tentar adotar tecnologias móveis como

ferramentas para qualificar a educação em Saúde, que podem envolver questões econômicas, técnicas, sociopolíticas, atitudinais e pedagógicas, a depender do contexto educativo em que se desenvolve (TING, 2013).

Questiona-se, pois, que importância é atribuída à integração das tecnologias móveis e dos recursos digitais no cotidiano didático pelos professores e quais os fatores que interferem na motivação profissional para a adoção dessas tecnologias em cursos da área da Saúde. O objetivo foi discutir a compreensão dos docentes dos cursos de Fisioterapia e Enfermagem de uma Instituição de Ensino Superior (IES) particular da cidade de Fortaleza, no Ceará, sobre a importância e a adoção das tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem em suas aulas.

Esta pesquisa se faz relevante por permitir a reflexão acerca das possibilidades de utilizar de maneira efetiva dispositivos móveis e recursos digitais considerando fatores técnicos e pedagógicos (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017), a formação docente (BEGO, 2016; LARA, 2016; NASCIMENTO; CASTRO FILHO, 2016; LIMA; AZEVEDO, 2019) e o apoio organizacional e financeiro (CHEE *et al.*, 2017). Ela possibilita fomentar reflexão crítica acerca dos desafios da utilização de tecnologias móveis para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem, pois, apesar de um crescente entusiasmo em introduzir tais tecnologias nos cursos superiores, o emprego das ferramentas digitais nas aulas depende da provisão de recursos adequados (XAVIER; FIALHO; LIMA, 2019) e da capacidade do docente de abordar as dinâmicas individuais e colaborativas, contextuais e culturais, considerando a realidade em que os sujeitos estão envolvidos (ALMEIDA; VALENTE, 2014; ARAÚJO; ESTEVES, 2017).

## **2. Metodologia**

A pesquisa possui abordagem qualitativa e natureza exploratória, uma vez que não prevê procedimentos sistemáticos em busca de generalizações, ao contrário, procura aprofundar-se na compreensão de um fenômeno específico, interpretando-o e considerando as singularidades da realidade dos sujeitos e suas subjetividades (MINAYO, 2007). Dessa maneira, debruça-se a investigar um caso único, uma IES privada, e, mais especificamente, os dois cursos de graduação na área de Saúde ofertados – Fisioterapia e Enfermagem –, com vistas a compreender a percepção dos docentes acerca da importância e da adoção das tecnologias móveis. Assim, o estudo

de caso em tela consiste em uma investigação empírica “[...] que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real” (YIN, 2001, p. 32).

A escolha da IES particular considerou os seguintes aspectos: 1) assentimento da IES com a aprovação do projeto de pesquisa; 2) disponibilidade de dispositivos móveis para beneficiar o processo de ensino e aprendizagem de professores e alunos; 3) acesso à Internet; e 4) utilização de tecnologias digitais na prática docente. Em relação aos recursos tecnológicos que apoiam as atividades pedagógicas, a IES possui, além de três laboratórios de informática, 90 *notebooks* e 30 *tablets*, bem como 12 roteadores com pontos de conexão, totalizando 100Mbps de acesso à Internet.

Os cursos – Fisioterapia e Enfermagem – foram selecionados por serem os únicos da área da Saúde ofertados na instituição. No que concerne aos sujeitos participantes da pesquisa, foram considerados todos os 34 docentes que atuavam nesses dois cursos. Importa esclarecer que não foi excluído nenhum professor, já que todos confirmaram, no contato inicial por correio eletrônico, a disponibilidade para participar da pesquisa e a utilização de recursos digitais nas suas aulas.

Para a coleta de dados, aplicou-se um questionário *on-line* composto de 15 perguntas abertas e fechadas, “[...] técnica bastante viável e pertinente para ser empregada quando se trata de problemas cujos objetos de pesquisa correspondem a questões de cunho empírico, envolvendo opinião, percepção, posicionamento e preferências dos pesquisados” (CHAER; DINIZ; RIBEIRO, 2011, p. 251). Antes de sua aplicação, no início de agosto de 2019, foi disponibilizado via *e-mail* o termo de consentimento livre e esclarecido, no qual se explicavam os objetivos da pesquisa, a maneira de participação, a ausência de benefícios diretos, a possibilidade de desistência a qualquer momento e dos possíveis prejuízos – constrangimentos, emoções, etc. Após assinatura e reenvio do termo pelo professor, era disponibilizado o *link* do questionário *on-line*, elaborado no Google Docs. Os dados foram coletados em um prazo de duas semanas, totalizando 28 respondentes.

As respostas foram analisadas com base na técnica de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2002). Na pré-análise, realizaram-se a leitura flutuante e a organização dos temas centrais mais recorrentes, em seguida agruparam-se as temáticas em categorias segundo a frequência com que apareciam, para posteriormente condensar categorias semelhantes. Tal procedimento resultou em três categorias: I) uso da

tecnologia móvel e formação profissional; II) desafios de utilização de dispositivos móveis; e III) intenções ao usar novas tecnologias na prática docente.

### **3. Resultados e discussão**

Nos últimos dez anos, a aprendizagem móvel se desenvolveu bastante, no entanto, a comunidade de *m-learning*<sup>1</sup> ainda é fragmentada por possuir concepções diferentes, principalmente quando se trata do fornecimento e utilização de dispositivos móveis como suporte pedagógico pelas instituições de ensino, organizações governamentais e seus profissionais (ANDRADE; ARAÚJO JÚNIOR; SILVEIRA, 2017; MEHDIPOUR; ZEREHKAFI, 2013). Considerando o pluralismo de ideias e concepções, importou compreender e discutir as três categorias emergentes nesta pesquisa para lançar luz a uma realidade específica de Ensino Superior em Saúde em uma IES cearense, pois é fundamental entender as circunstâncias e condições necessárias para que os educadores adotem as tecnologias em suas aulas e com qual propósito pedagógico tais estratégias podem se tornar profícuas.

#### **3.1 Categoria I – Uso da tecnologia móvel e formação profissional**

Ainda que todos os 28 professores tenham afirmado utilizar tecnologias móveis em suas aulas, importa inferir que 21 docentes sinalizaram que sempre buscam conhecer novas ferramentas digitais voltadas à educação na área da Saúde e que estão abertos para testar e planejar, integrando-as às atividades em suas aulas. Por outro lado, sete professores relataram que não possuem tempo para pesquisar e encontrar tais recursos, logo, eles gostariam que a IES disponibilizasse uma lista de aplicativos na área da Saúde para serem testados em encontros de formação e posteriormente usados nas aulas.

Com referência ao efeito de testar e planejar os tipos de recursos digitais pelos docentes antes de usá-los, Falloon (2015) assevera a necessidade de investigar as funcionalidades dessas tecnologias previamente, porque deve-se verificar se estas se encaixam nos objetivos de ensino e aprendizagem que se quer alcançar e se os estudantes podem utilizá-las de forma autônoma. Sinaliza ainda que é possível

---

<sup>1</sup> Não há uma tradução precisa para o português de *m-learning* ou *Mobile Learning*, porém, há um relativo consenso de que tais construtos inferem uma modalidade de ensino e aprendizagem que permite a alunos e professores criarem ambientes de aprendizagem a distância desde a utilização de dispositivos móveis com acesso à Internet.

equilibrar também recursos digitais que promovam interações sociais afetivas e estabeleçam configurações específicas de conteúdos curriculares com *sites*, *softwares*, aplicativos mais voltados para situações específicas de aprendizagem (DUARTE, 2019). Logo, não basta a IES fornecer as tecnologias móveis, é necessário assegurar que os docentes as utilizam didaticamente consoante o alcance dos objetivos de ensino e aprendizagem.

Dentre os profissionais pesquisados, 24 professores mencionaram que usam alguns recursos digitais em suas aulas e que esses ajudam a envolver os alunos; além disso, expuseram que se sentem confiantes na integração de tecnologias móveis para diversos assuntos trabalhados em sala de aula. Destaca-se que o potencial de integração dessas tecnologias com outras atividades e materiais, cuja produção do conhecimento pode ocorrer de maneira colaborativa, permite, a partir da atitude docente em disponibilizá-las aos seus discentes, a múltipla autoria e o compartilhamento de recursos fora dos limites da sala de aula (ROSCHELLE; DIMITRIADIS; HOPPE, 2013), o que torna relevante não apenas fazer uso das tecnologias, mas qualificar a maneira como se utilizam tais recursos (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

Foi solicitado que os professores indicassem se tinham feito alguma formação sobre a utilização de tecnologias na educação e como desenvolviam tal emprego. Vinte e dois docentes relataram que haviam participado de pelo menos uma capacitação em serviço sobre essa temática e seis afirmaram que nunca haviam tido tal oportunidade. Foi observado que mesmo aqueles que não tinham formação continuada específica haviam utilizado algum recurso digital em suas aulas, por exemplo: apresentação em *slides*, vídeos e algumas ferramentas do Google Drive. Castro Filho (2016, p. 18) reforça que, independentemente da formação continuada, é preciso reconhecer a importância da autonomia docente para “[...] buscar a formação de comunidades de prática que permitam discussões sobre seu cotidiano e conteúdos de sua área”. Mororó (2017), com efeito, acrescenta que a formação viabiliza a melhora da interlocução e da mediação na criação da autonomia docente, o que possibilita uma educação crítica, voltada para a liberdade e a emancipação do sujeito (VASCONCELOS; FIALHO; LOPES, 2018; PEREIRA; RIBEIRO, 2017; BANFIELD; HADUNTZ; MAISURIA, 2016).

O sucesso de qualquer intervenção pedagógica depende em grande parte das habilidades e conhecimentos dos educadores (NASCIMENTO; CASTRO FILHO, 2016), logo, constatou-se que é importante investir em formações continuadas para os docentes da Saúde, com o objetivo de que todos os professores da IES possam conhecer as tecnologias móveis disponíveis na IES e possam conhecer melhor a maneira de utilização. Todos os docentes atestaram a importância e consideraram a possibilidade de utilização das tecnologias móveis, apontando como obstáculos a limitação de conhecimentos e a falta de tempo em buscar autodidaticamente tais recursos e o conhecimento acerca de seus usos; importa, todavia, um compartilhamento mútuo de saberes e vivências para qualificar o trabalho coletivo e maximizar o ensino e aprendizagem mediante formação em serviço.

### **3.2 Categoria II – Desafios de utilização de dispositivos móveis**

Os professores foram questionados sobre seu envolvimento com recursos na *web*. Todos informaram que se utilizam de redes sociais e de aplicativos específicos em situações pessoais e profissionais, afinal, os dispositivos móveis não estão restritos aos ambientes internos da instituição de ensino; a informação virtual pode ser integrada ao ambiente real, visto que aprender com atividades baseadas na *web* viabiliza diferentes cenários reais (LIU; LIN; PAAS, 2014).

O compartilhamento das informações e o armazenamento em nuvem foram os recursos mais citados, com a alegação de que ajudam a gerenciar o tempo, especialmente, durante a preparação das aulas. Segundo Nascimento e Castro Filho (2016), independentemente do equipamento e/ou sistema operacional, o armazenamento em nuvem viabiliza o registro de informações, fotos, vídeos, *links* e tudo o mais que desejar manter, mudando a forma como as informações estão sendo organizadas e compartilhadas.

Embora todos os professores tenham reconhecido que essas tecnologias não foram criadas exclusivamente para a educação, eles concordaram que a integração delas em aulas oferece um conjunto de oportunidades profícuas aos alunos, que podem compreender os assuntos em diferentes formas, seja por meio de vídeos, simuladores, animações, objetos de aprendizagem e ferramentas que incentivam a produção colaborativa. Inferiram também que, diante dos novos e constantes desafios apresentados pelas tecnologias móveis, o docente precisa entender que a mobilidade e a conectividade são elementos facilitadores de uma aprendizagem em diferentes



contextos, que, segundo Norris, Hossain e Soloway (2013), permitem que seus alunos se tornem participantes ativos, e não receptores passivos.

Para Valente, Almeida e Geraldini (2017), os desafios da utilização de dispositivos móveis estão relacionados às estratégias pedagógicas aplicadas para desenvolver atividades que envolvam tecnologias móveis nas aulas. Diante disso, o autor revela que o professor não precisa ser um *expert* em sistemas computacionais nem conhecer todas as funcionalidades de um recurso digital, o fundamental é que ele reconheça seu papel ante uma realidade social em mudança constante e, assim, esteja sempre aberto ao novo, buscando a utilização dessa tecnologia no seu trabalho docente, proporcionando aos alunos distintos contextos de aprendizagem.

Ainda que relativamente familiarizados com alguns recursos tecnológicos, 19 professores apontaram dificuldades específicas na adequação de tais recursos em ambiente pedagógico. Salientaram que são obrigados a lidar com situações inesperadas, tais como: a nova versão do aplicativo ou a nova política de acesso a ele, o que faz com que algumas das suas funcionalidades passem de gratuitas a pagas; a instalação dos programas e a distribuição dos aplicativos mudam em diferentes sistemas operacionais – Windows, Android, Linux; a oscilação na conexão sem fio decorrente da má distribuição da rede sem fio na IES; e a escassez de formação docente para qualificação pedagógica e técnica. Ou seja, para além da abertura ao novo, buscando a utilização dessa tecnologia no seu trabalho docente para proporcionar aos alunos variados contextos de aprendizagem, há barreiras operacionais que perpassam pela necessidade de formação profissional para a aquisição de conhecimentos específicos e adequações estruturais da IES que pressupõem investimentos técnicos e de recursos humanos (VALENTE; ALMEIDA; GERALDINI, 2017).

### **3.3 Categoria III – Intenções ao usar novas tecnologias na prática docente**

Na concepção docente, os alunos se interessam mais pelas atividades que envolvem dispositivos e aplicativos móveis, logo, os professores admitiram que recorrem às tecnologias para tornar as aulas mais envolventes e colaborativas, contribuindo para um ensino mais significativo. Fialho, Machado e Sales (2014) asseveram a ideia de que um ensino estimulante e contextualizado gera aprendizagem mais significativa.

Os professores relataram que formar estudantes usando os recursos tecnológicos oferece mais vantagens do que desvantagens, já que permite formar um indivíduo ubíquo, pois os serviços e facilidades computacionais utilizados em diferentes situações de localização transmitem um sentimento de onipresença que pode facilitar o processo de ensino e aprendizagem a qualquer tempo e em variados lugares, ultrapassando o tempo de sala de aula. Tal inferência assevera o que postula Park (2011) ao lecionar que, quando se tem à mão um dispositivo que favorece informação em qualquer espaço e tempo, a mobilidade pode apresentar um leque de caminhos físicos e virtuais. Santaella (2013, p. 15) reforça que essa facilidade faz com que o educando troque experiências de aprendizado de forma inédita, já que “[...] isso disponibiliza um tipo de comunicação ubíqua, pervasiva e, ao mesmo tempo, corporificada e multiplamente situada [...] nos deslocamentos espaço-temporais dos indivíduos”.

O principal recurso utilizado pelos professores foi a rede social no ensino, pois 25 docentes relataram usar o YouTube, seguido pelo Facebook e Instagram. Essas tecnologias eram utilizadas de modo a permitir a intervenção pedagógica do professor para a disseminação e discussão de conhecimentos, proporcionando a mediação e interação com o estudante. Santaella (2013, p. 16) explica que as redes sociais emergem à ubiquidade, visto que esses dispositivos “[...] oferecem a possibilidade de presença perpétua, de perto ou de longe [...]”.

Moran (2012, p. 2) afirma que o papel docente muda quando se passa a utilizar de tecnologias digitais, pois “[...] ele sai do centro, da lousa, para circular, orientando alunos individualmente ou em pequenos grupos”. Ressalta ainda que os dispositivos móveis desafiam as instituições de ensino a investir em um ensino mais global com diferentes recursos e uma aprendizagem mais integrada, com momentos presenciais e outros virtuais, incentivando mais projetos colaborativos.

#### **4. Conclusão**

O objetivo deste estudo foi discutir a compreensão dos docentes dos cursos de Fisioterapia e Enfermagem de uma IES particular da cidade de Fortaleza, no Ceará, sobre a importância e a adoção das tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem em suas aulas. Para contemplar esse escopo, desenvolveu-se uma

pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, que utilizou o questionário *on-line* como instrumento de coleta de dados e a análise de conteúdo como técnica para copilar e discutir os resultados.

Da análise de conteúdo emergiram três categorias: uso da tecnologia móvel e formação profissional; desafios de utilização de dispositivos móveis; e intenções ao usar novas tecnologias na prática docente. Tais resultados demonstraram que os professores do curso de Enfermagem e Fisioterapia indicaram considerar relevante a utilização das tecnologias móveis como ferramenta didática para mediar o ensino e aprendizagem, especialmente, porque possibilitam tornar a aula mais dinâmica, contextualizada com a realidade do aluno e significativa, proporcionando ubiquidade e maior colaboração coletiva. No entanto, apontaram dificuldades institucionais, técnicas e individuais para o uso das tecnologias que dizem respeito, respectivamente, à má distribuição e oscilação da Internet na IES, à instalação e atualização de programas em diferentes sistemas operacionais e ao conhecimento limitado dos recursos tecnológicos específicos, já que estes demandavam tempo para buscar, aprender, testar e planejar programas em constante atualização.

Os docentes já faziam uso das tecnologias móveis na sua vida pessoal e profissional, pois reconheceram que estas possibilitam atualizações e interações entre alunos e professores em qualquer espaço e tempo, sendo as redes sociais, para compartilhar informações e conhecimentos, a ferramenta mais utilizada. No entanto, existiu um relativo consenso que inferiu que as tecnologias móveis requerem considerável aporte de formação docente, avaliação dos recursos digitais selecionados, planejamento e produção de materiais apropriados. Afinal, uma integração dos aplicativos e dispositivos móveis na sala de aula depende não apenas do provimento dos recursos, mas, especialmente, do nível de conhecimento e habilidades tecnológicas dos docentes (NORRIS; HOSSAIN; SOLOWAY, 2013; ROSCHELLE; DIMITRIADIS; HOPPE, 2013).

Os docentes asseveraram que a falta das habilidades para trabalhar com as tecnologias móveis se deve à limitação de oportunidades de formação continuada sobre o uso de ferramentas digitais na sala de aula e à falta de tempo em buscar autodidaticamente tais conhecimentos. Essa alegação sinaliza para a necessidade de a IES promover formações em serviço com objetivo de promover a atualização dos

docentes e o planejamento adequado do uso das tecnologias digitais, com recursos e programas que se renovam a cada dia.

O potencial da integração das tecnologias com outras atividades, materiais e ambientes, cuja produção do conhecimento pode acontecer de forma colaborativa, enseja o compartilhamento de conhecimentos durante as aulas e, inclusive, fora dos limites da IES, maximizando o ensino e aprendizagem. Entretanto, para além da socialização de conhecimentos por meio do compartilhamento em redes sociais, prática já auferida pelos docentes, importa utilizar com aptidão as tecnologias móveis, com seus variados recursos e programas, de maneira a fomentar maior qualidade na mediação do conhecimento, o que somente seria possível caso o professor tivesse oportunidade de conhecer os variados programas que poderiam se adequar aos seus conteúdos e às maneiras adequadas de utilizá-los.

Os professores mostraram bom nível de conhecimento sobre o manuseio dos dispositivos móveis, o que provavelmente os ajudaria a superar problemas durante a utilização de programas para trabalhar conteúdos específicos. Como o avanço tecnológico ocorre de maneira acelerada, a gestão dos cursos superiores na área da Saúde deve promover formações e/ou encontros que discutam estratégias para a boa apropriação desses avanços na prática docente. Afinal, os professores se mostraram abertos a se familiarizem com novas tecnologias a fim de ampliar o leque de possibilidades didáticas. É essencial, todavia, que os docentes participem ativamente de formações em serviço promovidas pelas IES em seus horários de trabalho, já que autodidaticamente, em outros horários, eles não demonstraram possibilidade ou interesse em buscar capacitação. Ademais, as formações suscitam discussões coletivas e troca de saberes e experiências que fomentam a otimização do planejamento, bem como a execução e avaliação de estratégias mediadas com tecnologias móveis.

Embora esta pesquisa, de caráter qualitativo, possua lente de análise reduzida por tratar de compreender a adoção das tecnologias móveis no processo de ensino e aprendizagem de apenas dois cursos da área da Saúde de uma IES particular cearense, ela é oportuna por permitir visualizar a necessidade da formação continuada em serviço, assim como formas de investir na transformação de uma realidade específica. Em nível macro, ainda que não permita generalizações, por se tratar de um estudo de caso, ela lança luz às reflexões cotidianas acerca das

tecnologias digitais e como estas podem contribuir com a prática docente com a finalidade de criar um ambiente de aprendizagem mais interativo e propício à educação significativa. Demonstra que o autodidatismo é insuficiente para a boa apropriação e utilização das tecnologias voltadas à mediação didática e quão essencial é prover momentos formativos coletivos para a atualização e capacitação profissional em serviço, realidade que extrapola a necessidade de uma única instituição e que merece debates e investimentos, inclusive com novos estudos que investiguem outras realidades.

## Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que fomentaram apoio financeiro para o desenvolvimento desta pesquisa por meio de bolsas concedidas às pesquisadoras.

## Referências

- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. Currículo e contextos de aprendizagem: integração entre o formal e o não formal por meio de tecnologias digitais. **Revista Científica e-Curriculum**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 1162-1188, 2014. Disponível em: <http://ken.pucsp.br/curriculum/article/view/20355>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- ANDRADE, M. V. M.; ARAÚJO JÚNIOR, C. F.; SILVEIRA, I. F. Estabelecimento de critérios de qualidade para aplicativos educacionais no contexto dos dispositivos móveis (M-Learning). **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 178-193, 2017. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/revista/article/view/466>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- ARAÚJO, R. M. B.; ESTEVES, M. M. F. A formação docente, inicial e contínua, para o trabalho com adultos em Portugal: o olhar dos professores. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 18-35, 2017. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/121/104>. Acesso em: 10 de out. 2019.
- BANFIELD, G.; HADUNTZ, H.; MAISURIA, A. The (im)possibility of the intellectual worker inside the neoliberal university. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 1, n. 3, p. 3-19, 2016. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/110/93>. Acesso em: 10 de out. 2019.

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: 70, 2002.
- BEGO, A. M. Políticas públicas e formação de professores sob a perspectiva da racionalidade comunicativa: da ingerência tecnocrata à construção da autonomia profissional. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p. 3-24, 2016. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/98/80>. Acesso em: 10 de out. 2019.
- CASTRO FILHO, J. A. Formação docente na era da cibercultura. **Revista Tecnologias na Educação**, [S.l.], v. 8., n. 16, p. 1-21, 2016.
- CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência: olhares e pesquisas em saberes educacionais**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011. Disponível em: [http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/file/maio2013/sociologia\\_artigos/pesquisa\\_social.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/file/maio2013/sociologia_artigos/pesquisa_social.pdf). Acesso em: 25 fev. 2020.
- CHANG, C.; LAI, C.; HWANG, G. Trends and research issues of mobile learning studies in nursing education: A review of academic publications from 1971 to 2016. **Computers & Education**, [S.l.], v. 116, p. 28-48, 2018. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131517301999>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- CHEE, K. N. et al. Review of mobile learning trends 2010-2015: A meta-analysis. **Journal of Educational Technology & Society**, [S.l.], v. 20, n. 2, p. 113-226, 2017. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=ej1137658>. Acesso em: 15 mar. 2020.
- DUARTE, E. C. C. A importância da afetividade durante as interações em disciplinas online. **EaD em Foco**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 1-14, 2019. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/revista/article/view/796>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- FALLOON, G. What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. **Computers & Education**, [S.l.], v. 84, p. 62-77, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131515000354>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- FIALHO, L. M. F.; MACHADO, C. J. S.; SALES, J. A. M. As correntes do pensamento geográfico e a Geografia ensinada no Ensino Fundamental: objetivos, objeto de estudo e a formação dos conceitos geográficos. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v. 17, p. 203-224, 2014. Disponível em: <http://revista.uemg.br/index.php/educacaoemfoco/article/view/432>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- GRAZIOLA JUNIOR, P. G. Aprendizagem com mobilidade na perspectiva dialógica: reflexões e possibilidades para práticas pedagógicas. **Renote: Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 115-124, 2009. Disponível em: <http://repositorio.jesuita.org.br/handle/unisinos/1986>. Acesso em: 25 fev. 2020.

- LARA, A. M. Políticas de redução da desigualdade sociocultural. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 1, n. 3, p. 140-153, 2016. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/118>. Acesso em: 05 jan. 2020.
- LIMA, A.; AZEVEDO, M. L. Processo de institucionalização da política nacional e estadual de formação docente: proposições e resistências no Paraná. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 4, n. 12, 2019. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/1126>. Acesso em: 05 fev. 2020.
- LIU, T.; LIN, Y.; PAAS, F. Effects of prior knowledge on learning from different compositions of representations in a mobile learning environment. **Computers & Education**, [S.l.], v. 72, p. 328-338, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513003047>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- MASTERS, K. *et al.* Mobile technologies in medical education. **Medical Teacher**, [S.l.], v. 38, n. 6, p. 537-549, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27010681>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- MEHDIPOUR, Y.; ZEREHKAFI, H. Mobile Learning for Education: Benefits and challenges. **International Journal of Computational Engineering Research**, [S.l.], v. 3, n. 6, p. 93-101, 2013. Disponível em: [http://www.ijceronline.com/papers/vol3\\_issue6/part%203/p03630930100.pdf](http://www.ijceronline.com/papers/vol3_issue6/part%203/p03630930100.pdf). Acesso em: 25 fev. 2020.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em Saúde. Rio de Janeiro: Abrasco, 2007.
- MORAN, J. M. **Tablets e netbooks na educação**. São Paulo: USP, 2012.
- MORORÓ, L. P. A influência da formação continuada na prática docente. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 36-51, 2017. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/122>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- NASCIMENTO, K. A. S.; CASTRO FILHO, J. A. Dispositivos móveis na educação: ensinando e aprendendo em diferentes contextos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 27., 2016, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia: SBIE, 2016. p. 1225-1234.
- NORRIS, C.; HOSSAIN, A.; SOLOWAY, E. Supplemental versus Essential use of computing devices in the classroom: An analysis. Reshaping learning. **Springer Berlin Heidelberg**, p. 321-340, 2013. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-32301-0\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-642-32301-0_14). Acesso em: 10 jan. 2020.
- PARK, Y. A pedagogical framework for mobile learning: Categorizing educational applications of mobile technologies into four types. **The International Review of Research in Open and Distributed Learning**, [S.l.], v. 12, n. 2, p. 78-102, 2011. Disponível em: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/791>. Acesso em: 10 jan. 2020.

- PEREIRA, A.; RIBEIRO, C. S. A culpabilidade pelo fracasso escolar e a interface com os "problemas de aprendizagem" em discurso. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 2, n. 5, p. 95-110, 2017. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/138>. Acesso em: 07 jan. 2020.
- ROSCHELLE, J.; DIMITRIADIS, Y.; HOPPE, U. Classroom orchestration: synthesis. **Computers & Education**, [S.l.], v. 69, p. 523-526, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513001036>. Acesso em: jan. 2020.
- SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.
- TING, Y. Using mobile technologies to create interwoven learning interactions: An intuitive design and its evaluation. **Computers & Education**, [S.l.], v. 60, n. 1, p. 1-13, 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360131512001637>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. Aprendizagem colaborativa: teoria e prática. In: TORRES, P. L.; IRALA, E. A. F. **Complexidade**: redes e conexões na produção do conhecimento. Curitiba: Senar, 2014. p. 61-93.
- VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189154955008.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- VASCONCELOS, J. G.; FIALHO, L. M. F.; LOPES, T. M. R. Educação e liberdade em Rousseau. **Educação & Formação**, Fortaleza, v. 3, p. 210-223, 2018. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/278>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- XAVIER, A. R.; FIALHO, L. M.; LIMA, V. F. Tecnologias digitais e o ensino de Química: o uso de *softwares* livres como ferramentas metodológicas. **Foro de Educación**, Salamanca, v. 17, n. 27, p. 289-308, 2019. Disponível em: <https://www.foroeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/617>. Acesso em: 10 jan. 2020.
- YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

#### COMO CITAR ESTE ARTIGO

ABNT: NASCIMENTO, K. A. S. DO; FIALHO, L. M. F. Integração das Tecnologias Móveis em Aulas de Cursos Superiores da Área da Saúde. **EaD em Foco**, V10, e989.2020. doi: <https://doi.org/10.18264/eadf.v10i1989>